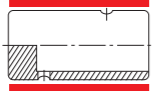
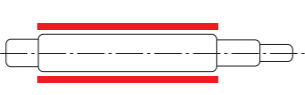
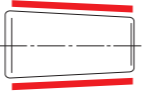


形式 Model	ASM-500ZR	ASM-500ZR-AF	ASM-500ZRT
加工サンプル Work Example			
特長 Features	ストレートクラウニング超仕上げ用標準型 Straight or crowning roller	段付ワーク又は径差有ワーク加工用 Stepped work	テーパローラ加工用 Taper roller
	スルーフィード全自動 Through-feed, fully automatic		
加工範囲外径 Machinable Range	外径 O.D. $\phi 1.5 \sim \phi 60\text{mm}$		外径 O.D. $\phi 5 \sim \phi 20\text{mm}$
	長さ Length Max. 1,000mm		長さ Length 6~30mm
ワーク径 Work dia. mm	$\phi 1.5 \sim 6$	$\phi 6 \sim 22$	$\phi 22 \sim 40$
送り速度 m/min	0.7~6.0	0.5~3.5	0.3~1.5
オシレーション Oscillation	振幅 Amplitude	0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5mm カムリング交換式 Replacement of oscillation ring	
	振動数 Frequency	700~2,500 frequency per minutes (インバータ制御) (with inverter control)	
	駆動用モータ Driving Motor	AC 0.6kW 4P (オプション1kW ACサーボモータ) (OP. 1kW AC Servo Motor Drive)	
フィードローラ駆動装置 Feed Roller Drive Unit	回転速度 Revolution RS110~790r/min, FR62~430r/min.		
	モータ高効率 Motor high efficiency 2.2kW 4P (インバータ制御) (With inverter control)		3.7kW 4P (インバータ制御) (With inverter control)
フィードローラ外径 Feed Roller O.D. mm	$\phi 70 \sim \phi 110$, RSローラ ($\phi 1.5 \sim 6$)		$\phi 120 \sim \phi 180$
超仕上げユニット Stone Lapping Unit	ストーンヘッド Stone Head	SH-35ARB, SH-27CRZ, or SH-50A60	
	チルト Tilt	$\pm 5^\circ$	
	スイベル Swivel	$\pm 2^\circ$	
	上下移動 Vertical Movement	90mm (ウォーム&ホイール減速) (worm & wheel reduction)	
エア消費量 Air Consumption	450Nℓ/min. ゲージ圧 Gauge pressure 0.4MPa		
機械寸法 Machine Dimension	W1,500 × D870 × H2,100mm		
本体重量 Machine Weight	2,300~2,500Kg		

■ 特別仕様 | Special Specifications

特に直径の大きい加工物または送り速度を高めたい等々、仕事量の大きい時は8ヘッド仕様機があります。用途によって大変有効です。又、 $\phi 30$ 迄の大径テーパローラについてはASM-500ZRT-L型機が御座います。
 The model with eight stone heads is also available for larger diameter workpieces, and for higher feeding speed. It is very effective depending upon applications. In addition, Model ASM-500ZRT-L is suitable for workpieces diameter up to $\phi 30$.

御社の要求精度と加工時間をより経済的にクリアーできる機種選定と加工ノウハウの用意がありますのでご遠慮なくご相談下さい。

Please do not hesitate to inquire for further details, such as processing methods, how to select the machine models to achieve your required accuracy, and more economical machining time.

全自動芯無外径超仕上げ盤

Fully Automatic Centerless O.D. Stone Lapping Machine

ASM-500ZR series

加工範囲 Machinable Range

外径 O.D. $\phi 1.5 \sim 60\text{mm}$

長さ Length MAX 1,000mm



エアベアリングによる安定したオシレーションにて表面変質層を低温低圧研削により除去し面粗度の飛躍的な向上が可能。弊社AEROLIDE®方式のベストセラー、スルーフィード超仕上げ盤。

The Seibu's AEROLIDE system, the stable oscillation generated by air bearings, eliminates affected surface layers, using pressurized stones applied with low-temperature and low-pressure, to obtain a significantly higher level of surface roughness. ASM-500ZR is the best-seller, through feed type stone lapping machine with SEIBU AEROLIDE® System.

弊社の全ての超仕上げユニットは **5年間の長期精度保証**

All SEIBU stone lapping units carry a 5-year long-term precision warranty



主な特長

Main Features



- 1 ワーク外径の歪み、研削ビレ、母線方向ウネリおよび表面変質層を、低温低圧研削により短時間に除去し、同時に真円度と面粗度の飛躍的な精度向上を可能にしました。
The ASM-500ZR series applies stones to workpieces with low temperature and low pressure, and quickly removes O.D deformation, grinding lobes, waviness along the generatrix, and affected surface layers. It simultaneously gives you a significantly improved roundness and a higher level of roughness.
- 2 ダイヤモンド砥石等の超砥粒砥石による高能率・高精度加工が可能です。
High efficiency and high accuracy are realized by super abrasive stones such as a diamond stone.
- 3 電空レギュレータ制御を採用し、砥石圧力の自動調整が可能です。
又、ローラー固定部に、オートクランプ機構を採用し、段取り替えが容易です。
The stone pressure is automatically adjustable due to application of electropneumatic regulators. Change-over becomes much easier thanks to the auto clamp mechanism provided at feed roller mounting sections.

サブミクロンの加工精度を約束する超仕上盤ASM-500ZRシリーズ

ASM-500ZR Stone Lapping Machine assures submicron processing precision

AEROLIDE® (エロライド) UNITは当社の秀れた技術と長年の経験により生まれた耐久性と信頼性のある超仕上ユニットで機械の心臓部です。スライド部にエアベアリングを採用した世界で類のないAEROLIDE® UNITが当社超仕上盤に装備されています。(一部機械を除く)

The Seibu's superior technique and extensive experience have created the durable and responsible AEROLIDE® stone lapping unit, which is the heart of Stone Lapping Machine. The AEROLIDE® unit having the air bearings in the slide parts is the only unit among the world.

本機では理論双曲線を持つフィードローラによってワークが直線に送られ、左右に搭載されているエアベアリングハウジング中央のオシレーションリングを回転させることによって砥石を往復運動させ、安定した振幅が得られる機構です。ストーンヘッドに取付けられた砥石はエアベアリングを介してワークの母線に対して平行に往復直線運動を行います。

In the ASM-500ZR, the workpiece is carried by feed rollers with a theoretical hyperbolic curve. Rotation of the oscillation ring centered between the right and left air bearing housings drives the lapping stone with a reciprocating action and maintains a constant oscillation amplitude. The lapping stone mounted on the stone head travels in a reciprocating action absolutely parallel to the workpiece generatrix through the air bearings.

■ 理想的送り機構 | Ideal feed mechanism

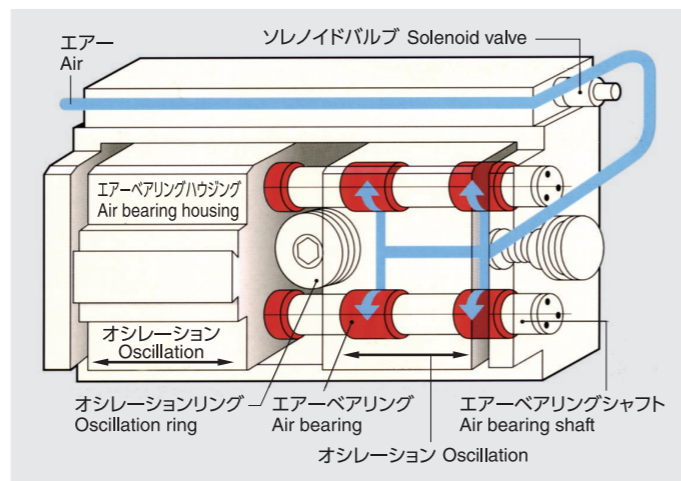
超仕上加工でも最も大切なことは、ワークがフィードローラ上を一直線に進むことと、砥石がワークの母線方向に対して平行に往復運動することです。AEROLIDE® UNITは上下、前後、スイベルおよびチルトの各調整が簡単に実施できるので、砥石の往復運動方向を加工物の母線に対して正確に平行にセットすることができます。

The two most important requirements in stone lapping are direct linear feeding of the workpiece along the feed roller, and reciprocation of the lapping stone parallel to the workpiece generatrix. The vertical, lateral, swivel, and tilt alignment of the AEROLIDE® unit can be easily adjusted. This makes it possible to maintain absolute parallelism between the direction of lapping stone reciprocation and the workpiece generatrix.

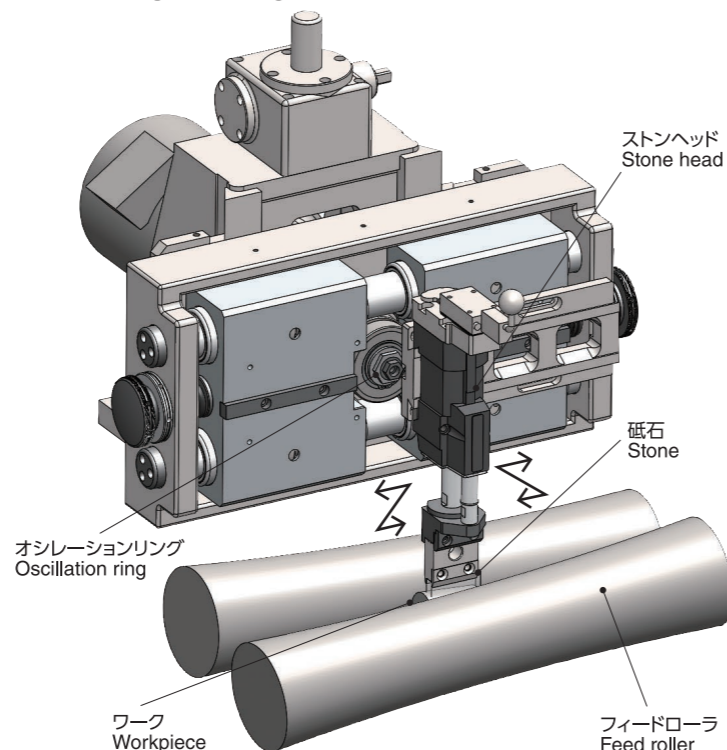
■ 慣性バランス機構 | Inertia balance mechanism

左右のエアベアリングハウジングが相反する方向に往復運動し、バランスを保つ慣性バランス機構の採用により二次振動が発生しません。

Secondary vibrations are completely eliminated by the inertia balance mechanism in which the right and left air bearing housings travel in an opposing reciprocal action to maintain the balance.



AEROLIDE UNIT



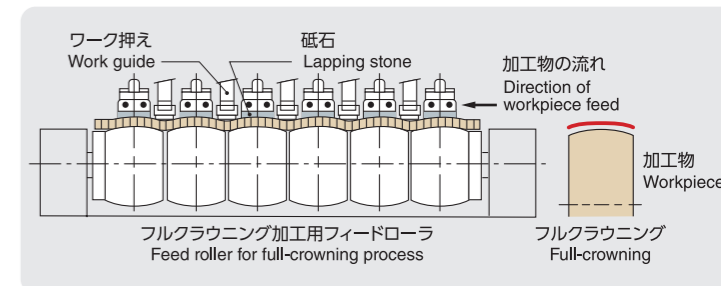
幅広いスルーフィード加工が可能です。

ASM models allow you highly efficient through-feed stone lapping in various ways.

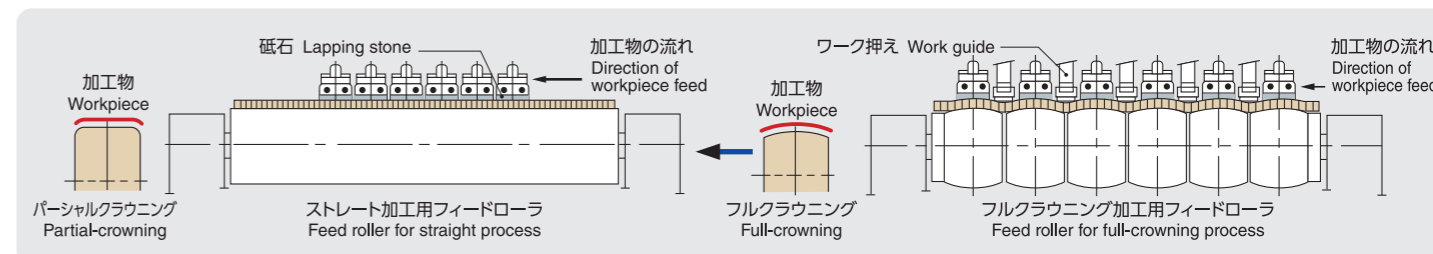
ASM-500シリーズには、一般の円筒外径超仕上に使用するASM-500ZR型のほかにZR-AF型とZRT型があります。円筒ローラから、テーパローラ、段付ワーク、フルクラウニング、パーシャルクラウニング加工まで幅広く、高速・超精密のスルーフィード加工を実現します。

The ASM-500 series has three models, ZR model, used for general cylindrical O.D stone lapping, and ZR-AF and ZRT. This series is capable of stone-lapping straight, partial crowning, and full-crowning generatrix on cylindrical, tapered, and stepped workpieces.

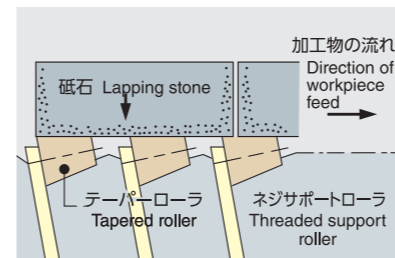
■ クラウニング加工 | Crowning Machining



■ パーシャルクラウニング加工(2パス) | Partial-crowning Machining (2 pass)



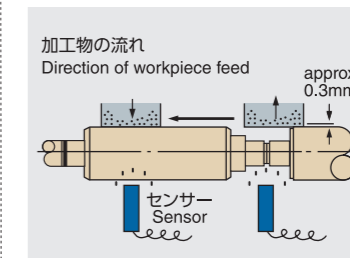
■ ZRT型 | ZRT type



ZRT型機はテーパローラ外径超仕上盤です。フィードローラは専用のネジサポートローラが用いられており、高能率で高精度にテーパローラの加工ができます。

Model ZRT is the stone lapping machine for the O.D. of tapered rollers. The feed roller is a special threaded support roller, enabling high-efficiency, high-precision machining of tapered rollers.

■ AF型 | AF type



AF型機は左図のような段付ワークに適用し、加工物の流れをセンサー(近接スイッチ)で検出し、マイクロリフティングチャックにより砥石加圧、上昇を連続して自動的に加工できるようにした画期的な方式です。

Model AF is suited for stepped workpieces shown left. The direction of workpiece feed is detected by a proximity switch. The innovative Micro Lifting Chuck system makes it possible to stone lap stepped workpieces continuously, by realizing automatic pressurization and lifting of stones.

ストーンラッピングとペーパー(フィルム)ラッピングの性能比較表

Capability Chart for Stone Lapping and Paper (Film) Lapping

	研削ビレ、母線方向、ウネリの除去 Elimination of grinding lobes, and of waviness in direction of generating line	研削変質層の除去、及び表面の残留応力の付加 Elimination of affected grinding surface layers, and addition of residual stress	真円度矯正能力 Improvement of roundness
ストーンラッピング Stone Lapping	○	○	○
ペーパー(フィルム)ラッピング Paper(Film)Lapping	×	×	×

■ 加工事例 | Machining Examples

	パーシャルクラウニングローラ Partial-crowning Roller	フルクラウニングローラ Full-crowning Roller	ローリングピストン Rolling piston	シャフト Shaft	ニードルローラー Needle Roller
サイクルタイム Cycle time	1.5m/min	0.35m/min	0.63m/min	2.0m/min	1.5m/min
面粗度 Roughness	0.27μmRz	0.25μmRz	0.3μmRz	0.3μmRz	0.05μmRz
真円度 Roundness	0.2μm	0.2μm	0.3μm	0.5μm	0.2μm
取代 Stock removal	0.004mm~0.020mm/dia	0.004mm~0.020mm/dia	0.003mm/dia	0.005mm/dia	0.002mm~0.003mm/dia